

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-209361

(43)Date of publication of application : 03.08.2001

(51)Int.Cl.

G09G 5/00

G06F 3/00

G06F 3/14

G09B 19/00

(21)Application number : 2000-019014

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND
CO LTD

(22)Date of filing : 27.01.2000

(72)Inventor : KATAYAMA OSAMU
KIKUCHI CHUICHI

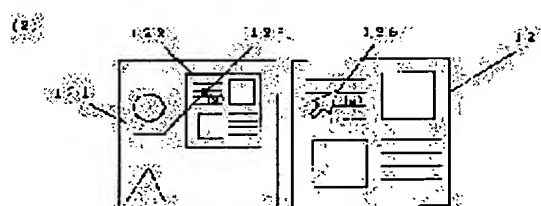
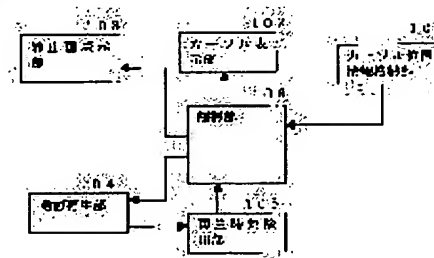
(54) MULTIMEDIA DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a multimedia display device which can display a corresponding position in a still picture and a document in synchronism with the contents of a reproduced animation.

SOLUTION: This multimedia display device which displays an animation and a still picture synchronously is provided with a reproduction part 104 which reproduces the animation, a still picture display part 103 which displays the still picture, a cursor display part 102 which displays a cursor indicating a position in the still picture, a reproduction position detection part 105 which detects the reproduction position of the animation, a position

information storage part 101 which stores position information representing the display position and display section of the cursor in the still picture, and a control part 106 which controls the cursor display part so that the cursor is displayed at the display position is the still picture shown by the position information when the reproduction position of the animation found by the reproduction position detection part is in the display section of the position information. When the document and still picture are reproduced in synchronism with the moving picture, a specific position in the document and still picture which relates closely to the moving picture is indicated in synchronism with the reproduction of the



moving picture.

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A multimedia display which synchronizes and displays an animation, or a sound and a still picture, comprising:

A regenerating section which reproduces an animation or a sound.

A still picture indicator which displays a still picture.

A graphic-display part which displays a tab-control-specification figure in which a position on a still picture is shown.

A playback position primary detecting element which detects a playback position of an animation or a sound by a frame number or time information.

A position information storage which stores position information showing the display section of said tab-control-specification figure shown by a display position, said frame number, or time information on a still picture of said tab-control-specification figure.

A control section which controls said graphic-display part to display said tab-control-specification figure on a display position on a still picture which said position information expresses when a playback position of an animation for which said playback position primary detecting element was asked, or a sound hits at the display section of said position information.

[Claim 2]A multimedia display which synchronizes and displays an animation and a document, comprising:

A regenerating section which reproduces an animation.

A text display area which displays each page of document data which comprises two or more pages.

A scenario storage parts store which stores a scenario which specified an order of two or more scenes by making into a scene what matched a reproducing section of an animation, and a page of document data.

A graphic-display part which displays a tab-control-specification figure in which a position on a page is shown.

A playback position primary detecting element which detects a playback position of an animation by a frame number or time information.

A position information storage which stores position information showing the display section of said tab-control-specification figure shown by a display position, said frame number, or time information on a page of said tab-control-specification figure.

According to a playback position of an animation which read a scenario from said scenario storage parts store and for which said playback position primary detecting element was asked, A control section which controls said graphic-display part to display said tab-control-specification figure on a display position on a page which said position information expresses when a page specified in said scenario is displayed on said text display area and said playback position hits it at the display section of said position information.

[Claim 3]A display position of said tab-control-specification figure is set up on a page displayed with reproduction of an animation, The multimedia display according to claim 2, wherein said display position and the display section which possessed a position information set part which sets up the display section of said tab-control-specification figure from a playback position of said animation, and were set up by said position information set part are stored in said position information storage as said position information.

[Claim 4]A multimedia display which synchronizes and displays an animation and a document, comprising:

A regenerating section which reproduces an animation.

A text display area which displays each page of document data which comprises two or more pages.

A graphic-display part which displays a tab-control-specification figure in which a position on a page is shown.

A playback position primary detecting element which detects a playback position of an animation by a frame number or time information.

What matched a reproducing section of an animation and a page of document data is made into a scene, A scenario storage parts store which specifies an order of two or more scenes and stores a scenario which added position information showing the display section of said tab-control-specification figure shown by a display position, said frame number, or time information of said tab-control-specification figure on a page about each scene.

According to a playback position of an animation which read a scenario from said scenario storage parts store and for which said playback position primary detecting element was asked, A control section which controls said graphic-display part to display said tab-control-specification figure on a display position on a page which said position information expresses when a page specified in said scenario is displayed on said text display area and said playback position hits it at the display section of position information on said scenario.

[Claim 5]The multimedia display according to claim 4, wherein said scenario is described

using a tag and a tag which shows a video data in a tag showing each scene, a tag in which a page of document data is shown, and a tag in which position information on said tab-control-specification figure is shown are described hierarchical.

[Claim 6]The multimedia display according to any one of claims 1 to 5, wherein said tab-control-specification figure is a pixel image of cursor, an icon, or a small region.

[Claim 7]The multimedia display according to any one of claims 1 to 6, wherein said position information expresses a display position and the display section on an animation of said tab-control-specification figure and said graphic-display part displays said tab-control-specification figure on an animation.

[Claim 8]The multimedia display according to any one of claims 2 to 5, wherein said document data comprises digital image data, PDF data, or word processor data which image-ized a text file, a structured document described by XML or SGML, and a document.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]Modes, such as a lecture, a lecture, research presentation, are used and this invention enables it to reproduce and display multimedia for them intelligibly especially about the multimedia display which displays the multimedia contents in which an animation, a still picture, a text, a sound, etc. are contained.

[0002]

[Description of the Prior Art]Displaying an animation on a screen according to the scenario of multimedia contents, a multimedia display opens the window of a still picture or a text, and displays the still picture and text relevant to an animation. This scenario has specified the stage, the display position, and display information which open the window of a still picture or a text on the basis of the time-axis of an animation. If reproduction of an animation is started, a multimedia display will read the accumulation data of a still picture or a text specified by the appointed time according to specification of a scenario, and will indicate a still picture and the text by a designated time limit to the appointed field on a screen.

[0003]An animation expresses a lecturer's operation, and if it edits so that the document to which this lecturer points may be displayed in the window of a text, the pattern of a lecture, a lecture, and research presentation will be expressed intelligibly for a televiwer as the contents in which a lecture, a lecture, research presentation, etc. were mentioned by reproduction of these contents.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, when displaying multimedia contents, such as such a lecture, and a lecturer points to it and gives a lecture on the position on a document, If it is not clear where [on the document in which the position was displayed on the window of the text] it hits, a televiwer has the inconvenience [one by one / the character of the document displayed on the window of the text / by the eye] later on that a corresponding section must be confirmed.

[0005]Making it indicate equivalent to which position of a still picture this position is by an operator specifying the position on the animation displayed by multimedia contents with the pointing device of a mouse is indicated to JP,9-152952,A or JP,10-261106,A.

[0006]However, since this method does not display the position on a still picture synchronizing with the reproduced video, when displaying the position on the document to which the lecturer in an animation points on a still picture or a text, it cannot apply it.

[0007]This invention solves such a conventional problem and an object of this invention is to provide the multimedia display which can display the correspondence position on a still picture or a document synchronizing with the contents of the reproduced animation or the sound.

[0008]

[Means for Solving the Problem]Then, in a multimedia display which synchronizes and displays an animation, or a sound and a still picture in this invention, A regenerating section which reproduces an animation or a sound, and a still picture indicator which displays a still picture, A graphic-display part which displays a tab-control-specification figure in which a position on a still picture is shown, and a playback position primary detecting element which detects a playback position of an animation or a sound by a frame number or time information, A position information storage which stores position information showing the display section of a tab-control-specification figure shown by a display position, said frame number, or time information on a still picture of a tab-control-specification figure, When a playback position of an animation for which a playback position primary detecting element was asked, or a sound hits at the display section of position information, a control section which controls a graphic-display part to display a tab-control-specification figure on a display position on a still picture which position information expresses is provided.

[0009]In a multimedia display which synchronizes and displays an animation and a document, A regenerating section which reproduces an animation, and a text display area which displays each page of document data which comprises two or more pages, What matched a reproducing section of an animation and a page of document data is made into a scene, A scenario storage parts store which stores a scenario which specified an order of two or more scenes, A graphic-display part which displays a tab-control-specification figure in which a position on a page is shown, and a playback position primary detecting element which detects a playback position of an animation by a frame number or time information, A position information storage which stores position information showing the display section of a tab-control-specification figure shown by a display position, said frame number, or time information on a page of a tab-control-specification figure, When a scenario is read from a scenario storage parts store, and a page specified to a text display area in a scenario is displayed according to a playback position of an animation for which a playback position primary detecting element was asked and a playback position hits at the display section of position information, A control section which controls a graphic-display part to display a tab-control-specification figure on a display position on a page which position information

expresses is provided.

[0010]In a multimedia display which synchronizes and displays an animation and a document, A regenerating section which reproduces an animation, and a text display area which displays each page of document data which comprises two or more pages, A graphic-display part which displays a tab-control-specification figure in which a position on a page is shown, and a playback position primary detecting element which detects a playback position of an animation by a frame number or time information, What matched a reproducing section of an animation and a page of document data is made into a scene, A scenario storage parts store which specifies an order of two or more scenes and stores a scenario which added position information showing the display section of a tab-control-specification figure shown by a display position, said frame number, or time information of a tab-control-specification figure on a page about each scene, When a scenario is read from a scenario storage parts store, and a page specified to a text display area in a scenario is displayed according to a playback position of an animation for which a playback position primary detecting element was asked and a playback position hits at the display section of position information on a scenario, A control section which controls a graphic-display part to display a tab-control-specification figure on a display position on a page which position information expresses is provided.

[0011]Therefore, when making it synchronize with an animation or a sound and reproducing a document and a still picture, a specific position on a document and a still picture which relate to the animation and sound closely can be synchronized with reproduction of an animation or a sound, and it can point to it.

[0012]

[Embodiment of the Invention](A 1st embodiment) In the multimedia display of a 1st embodiment, synchronizing with the viewing area 223 of a text, the enlarged display of the document of the same contents as the document 222 which the picture of the lecturer indicating the document 222 was expressed as the animation 221, and was displayed on the animation 221 is carried out so that it may illustrate to drawing 2 (2). Cursor (a) is displayed on the position on the document 223 which corresponds to a part (a) if the lecturer in an animation points to the part (a) on the document 222, and if a lecturer stops this operation, cursor (a) will disappear. Cursor (b) is displayed on the position on the document 223 which corresponds to a part (b) if the lecturer in an animation points to the part (b) on the document 222, and if a lecturer stops this operation, cursor (b) will disappear.

[0013]The digital video data 201 of the multimedia contents which display this animation as shown in drawing 2 (1), It is possible to read the playback position by the time or the frame from a reproduction start, and the multimedia display can control the display of a still picture or a document based on the read playback position.

[0014]The animation 202 in which a lecturer points to the part (a) from time ta1 before ta2 and on the document 222 is recorded on this digital video data 201, and the animation 203

indicating the part (b) from time tb1 before tb2 and on the document 222 is recorded on it. [0015]Corresponding to this digital video data 201, the cursor position information 204 which described the classification of cursor, the display position of cursor, and the display section of cursor is recorded on multimedia contents. In this example, the cursor (a) 205 From regeneration time ta1 to ta2 of an animation. Displaying on the position of (ax, ay) on a screen, and displaying the cursor (b) 206 on the position of (bx, by) from regeneration time tb1 before tb2 of an animation and on a screen is recorded as cursor position information.

[0016]Drawing 1 (1) shows the multimedia display of a 1st embodiment. This device is provided with the following.

The cursor position information storing part 101 which stores cursor position information.

The cursor display part 102 which displays cursor.

The still picture indicator 103 which displays a still picture.

The moving-image-reproduction part 104 which reproduces a digital animation, the regeneration time primary detecting element 105 which detects the regeneration time of the moving-image-reproduction part 104, and the control section 106 which controls operation of each part.

[0017]This control section 106 makes the moving-image-reproduction part 104 reproduce an animation, and displays a still picture on the still picture indicator 103, Based on the regeneration time which reads cursor position information and is obtained from the regeneration time primary detecting element 105 from the cursor position information storing part 101, It crosses to the screen position and reproducing section which are specified using cursor position information, and the cursor display part 102 is controlled to display cursor on the still picture which the still picture indicator 103 displays.

[0018]Drawing 1 (2) shows the display screen which this multimedia display displays, The field of the still picture in which 121 is displayed on an animation screen and 122 is displayed on the animation screen 121, the directions position as which 123 is displayed on the still picture field 122 at the time of moving image reproduction, the still picture screen where 124 expanded the field 122, and 125 are the cursor position displayed on the still picture screen 124.

[0019]When the directions position 123 is a position of (a) of the field 122 (drawing 2 (2)), the cursor position 125 is displayed on the position (ax, ay) on the still picture screen 124 based on the cursor position information 205 (drawing 2 (1)) on cursor (a).

[0020]At this time, the directions position 123 is one of the positions of (Xa, Ya) of the field 122, and if the magnification to the field 122 of the still picture screen 124 is n, In displaying the directions position 123 on the still picture screen 124 for magnification as it is, the cursor position 125 corresponding to the directions position 123 serves as (Xaxn, Yaxn). Therefore, cursor position information is made to memorize as a position (Xaxn, Yaxn), and cursor is displayed on the position (Xaxn, Yaxn) of the still picture screen 124 based on this

cursor position information.

[0021]Thus, in this multimedia display, while carrying out the enlarged display of the still picture embedded at the digital video data, cursor can be displayed synchronizing with the position on the still picture by which the enlarged display was carried out corresponding to the position specified on this embedded still picture.

[0022]The digital video data compressed with the MPEG system as a digital video data in this multimedia display, The digital sound data etc. which were compressed by MP3 or a CODEC method besides the digital video data based on file formats, such as AVI and ASF, can be treated.

[0023]Document data can be displayed on a still picture screen, and document data can also be treated. Image data, a document file of PDF form, a file of word processor form, etc. which image-ized the document besides the structured document described by a text file, or XML or SGML may be sufficient as the document data treated at this time.

[0024]As cursor indicating a still picture top, the pixel image of an icon besides cursor or a small region may be sufficient.

[0025]By adding the information displayed on an animation as cursor position information, the display of cursor may be synchronized with reproduction of an animation, and the display of a still picture, and may be displayed on the position not only a still picture top but on an animation. At this time, either an animation or a still picture may be specified as a viewing area of cursor, or both an animation and a still picture may be specified as the viewing area of cursor, and cursor may be simultaneously displayed on both an animation and a still picture.

[0026](A 2nd embodiment) the position as which the new page of the document was displayed on the still picture field one by one synchronizing with the animation so that the page of a document might be wound, and the page was specified in the multimedia display of a 2nd embodiment -- the specified period and cursor are displayed.

[0027]Drawing 3 (2) shows typically the multimedia contents which perform such a display.

[0028]The scenario 350 which specifies two or more scenes is set up by making into a scene what matched the reproducing section of a digital video data, and the page of document data, and a relation with the page of the document displayed during the regeneration phase of each scene and during that regeneration phase in this scenario 350 is specified. According to this scenario, it corresponds to the scene 311 from the regeneration time t_1 to just before t_2 (t_2-1), The page n of a text (331) is displayed on a still picture field, and it corresponds to the scene 312 from the regeneration time t_2 to just before t_3 (t_3-1), The page $n+1$ (332) of a text is displayed, and the page $n+2$ (333) of a text is displayed corresponding to the scene 313 from the regeneration time t_3 to just before t_4 (t_4-1).

[0029]The cursor displayed on the page of this text is prescribed by the cursor position information 340. According to this cursor position information 340, in the periods (321) from regeneration time ta_1 to ta_2 of the scene 311. It is displayed on the position of (ax, ay) on

the page n of a text (331) by cursor (a), and in the periods (322) from regeneration time tb1 to tb2. Cursor (b) is displayed on the position of (bx, by) on the page n+1 (332) of a text, and cursor (c) is displayed on the position of (cx, cy) on the page n+2 (333) of a text in the periods (323) from regeneration time tc1 to tc2.

[0030]When an animation is divided into two or more scenes and it reproduces by displaying in this way, it becomes possible to point to the correspondence part of a document according to the contents of each scene.

[0031]The multimedia display of a 2nd embodiment that performs such a display, The text display area 303 which displays a text as shown in drawing 3 (1), It has the scenario storage 301 which memorizes a scenario, in addition the cursor position information storing part 101, the cursor display part 302, the moving-image-reproduction part 304, the regeneration time primary detecting element 305, and the control section 306 are provided like a 1st embodiment (drawing 1).

[0032]Reproduction of the animation of the reproducing section which the control section 306 reads the scene of a scenario from the scenario storage 301, and corresponds to the moving-image-reproduction part 304 and the text display area 303, The page of applicable document data is displayed, cursor position information is read from the cursor position information storing part 101, and cursor is displayed on the page of the document displayed by the cursor display part 302 based on the regeneration time obtained from the regeneration time primary detecting element 305.

[0033]After reproduction of a scene is completed at finish time, the following scene is read from the scenario storage 301, the following scene is reproduced, and cursor is similarly displayed using cursor position information.

[0034]Thus, it is possible to read in order two or more scenes contained in a scenario in this multimedia display, to reproduce each scene, and to display cursor by the position information on the cursor corresponding to the reproducing section of each scene.

[0035]The digital video data compressed with the MPEG system as a digital video data in this multimedia display, The digital sound data etc. which were compressed by MP3 or a CODEC method besides the digital video data based on file formats, such as AVI and ASF, can be treated.

[0036]Document data can be displayed on a still picture screen, and document data can also be treated. Image data, a document file of PDF form, a file of word processor form, etc. which image-ized the document besides the structured document described by a text file, or XML or SGML may be sufficient as the document data treated at this time.

[0037]As cursor indicating a still picture top, the pixel image of an icon besides cursor or a small region may be sufficient.

[0038]By adding the information displayed on an animation as cursor position information, the display of cursor may be synchronized with reproduction of an animation, and the display of a still picture, and may be displayed on the position not only a still picture top but on an animation. At this time, either an animation or a still picture may be specified as a

viewing area of cursor, or both an animation and a still picture may be specified as the viewing area of cursor, and cursor may be simultaneously displayed on both an animation and a still picture.

[0039](A 3rd embodiment) In the multimedia display of a 3rd embodiment, cursor position information is included in the scene of the scenario.

[0040]Drawing 4 (2) shows the scenario which specifies a multimedia display, and cursor position information (a position and the display section) other than the reproduction information of the scene which consists of a group with the page which displays the reproducing section which reproduces an animation, and a document is set up about each of the scenes 411, 412, and 413.

[0041]According to this scenario, while reproducing the scene 411, Cursor (a) is displayed for the regeneration time of the cursor position information included in the scene 411 to an animation on the position (ax, ay) of the page n of a document in [ta] 2 seconds from ta 1 second, While reproducing the scene 412, from the cursor position information included in the scene 412. From tb 1 second, cursor (b) is displayed on the position (bx, by) of the page n+1 of a document by the regeneration time of an animation in [tb] 2 seconds, and while reproducing the scene 413, Cursor (c) makes it display [regeneration time / of the cursor position information included in the scene 413 to an animation] on the position (cx, cy) of the page n+2 of a document in [tc] 2 seconds from tc 1 second.

[0042]Thus, it becomes possible by embedding cursor position information at the reproduction information of a scene to process control of a scene, and control of cursor collectively. By this method, in order that the reproduction information of a scene and the position information on cursor may cooperate, synchronous processing becomes easy.

[0043]Drawing 4 (1) shows the multimedia display of a 3rd embodiment. This device differs in the point without a cursor position information storing part, and the point that cursor position information is included in the scenario stored in the scenario storage 406, compared with a 2nd embodiment (drawing 3 (1)).

[0044]The control section 405 reads the scene of the scenario stored in the scenario storage 406, On a basis, the regeneration time which the regeneration time primary detecting element 404 detects from the reproduction information of a scene. Cursor is displayed by the cursor display part 401 during the display section of cursor on the page of the document which the text display area 402 displays from the cursor position information which makes display the applicable reproducing section of an animation and page of document data, and is included in a scene. After reproduction of a scene is completed at finish time, the following scene is read from the scenario storage 406, the following scene is reproduced, and cursor is similarly displayed using cursor position information.

[0045]When one or more cursor position information may be included in each scene and two or more cursor position information is included, two or more cursor information included in a scene is read in order, and cursor is displayed.

[0046]Thus, while reading in order two or more scenes contained in a scenario in this

device and reproducing each scene, it is possible to display cursor by the position information on the cursor corresponding to the reproducing section of each scene.

[0047]The digital video data compressed with the MPEG system as a digital video data in this multimedia display, The digital sound data etc. which were compressed by MP3 or a CODEC method besides the digital video data based on file formats, such as AVI and ASF, can be treated.

[0048]Document data can be displayed on a still picture screen, and document data can also be treated. Image data, a document file of PDF form, a file of word processor form, etc. which image-ized the document besides the structured document described by a text file, or XML or SGML may be sufficient as the document data treated at this time.

[0049]As cursor indicating a still picture top, the pixel image of an icon besides cursor or a small region may be sufficient.

[0050]By adding the information displayed on an animation as cursor position information, the display of cursor may be synchronized with reproduction of an animation, and the display of a still picture, and may be displayed on the position not only a still picture top but on an animation. At this time, either an animation or a still picture may be specified as a viewing area of cursor, or both an animation and a still picture may be specified as the viewing area of cursor, and cursor may be simultaneously displayed on both an animation and a still picture.

[0051](A 4th embodiment) The multimedia display of a 4th embodiment is provided with the function to set up cursor position information.

[0052]This device is provided with the following.

The starting point set part 508 which sets up the display position of cursor, and the display start time of cursor as shown in drawing 5 (1).

The terminal point set part 509 which sets up the finish time of a cursor display.

The regeneration time amendment part 510 which amends the regeneration time of an animation forward and backward by the frame or a time basis.

The cursor position information set up by this starting point set part 508 and the terminal point set part 509 is stored in the cursor position information storing part 501. Other composition does not have a 2nd embodiment (drawing 3) and a change.

[0053]In this device, when setting up cursor position information, first, a text is displayed on a still picture field and cursor is displayed by the cursor display part 502 on this text.

Subsequently, after stopping reproduction of an animation at the display start time of cursor and displaying cursor on the prescribed position on a text, the starting point set part 508 is operated and the display position of cursor and the start time of a cursor display are set up.

[0054]At this time, the playback position of the animation stopped in the regeneration time amendment part 510 if needed is amended per 1 second or frame in advance of setting out by the starting point set part 508.

[0055]The display position of cursor and the start time of a cursor display which the starting point set part 508 set up are held by the control section 506, and reproduction of an

animation is resumed simultaneously with this setting out.

[0056]Next, after operating the terminal point set part 509 at the finish time of a cursor display, suspending reproduction of an animation and amending the stop position of moving image reproduction per 1 second or frame in the regeneration time amendment part 510 if needed, the finish time of a cursor display is set up by the terminal point set part 509. In response to this setting out, the control section 506 stores the display position of cursor, the start time of a cursor display, and finish time in the cursor position information storing part 501.

[0057]If there is no setting out of the following cursor position information, edit will be ended, and the above operation is repeated when there is setting out of the following cursor position information.

[0058]Drawing 5 (2) shows the setup steps of this cursor position information.

[0059]Step 1: Stop an animation in the start time of a cursor display.

[0060]Step 2: Set up the cursor position, set up the start time of a cursor display, and start moving image reproduction.

[0061]In order to set up step 3:, next the end of a display of cursor, after suspending moving image reproduction and amending step 4:finish time, display finish time is set up.

[0062]Step 5: When the following cursor position information needs to be set up; repeat the procedure after Step 1, and when setting out of cursor position information is unnecessary, end.

[0063]Thus, it is possible to create the information for displaying cursor on the position which makes it synchronize with reproduction of an animation and corresponds to the contents of the animation on a still picture in this multimedia display.

[0064]Cursor is possible not only for a still picture top but making it display on an animation, and sets up the information which shows making cursor position information display cursor on an animation in this case. About the display position of cursor, or setting out of display start time and display finish time, it can carry out like the procedure mentioned above.

[0065]The digital video data compressed with the MPEG system as a digital video data in this multimedia display, The digital sound data etc. which were compressed by MP3 or a CODEC method besides the digital video data based on file formats, such as AVI and ASF, can be treated.

[0066]Document data can be displayed on a still picture screen, and document data can also be treated. Image data, a document file of PDF form, a file of word processor form, etc. which image-ized the document besides the structured document described by a text file, or XML or SGML may be sufficient as the document data treated at this time.

[0067]As cursor indicating a still picture top, the pixel image of an icon besides cursor or a small region may be sufficient.

[0068]By adding the information displayed on an animation as cursor position information, the display of cursor may be synchronized with reproduction of an animation, and the display of a still picture, and may be displayed on the position not only a still picture top but

on an animation. At this time, either an animation or a still picture may be specified as a viewing area of cursor, or both an animation and a still picture may be specified as the viewing area of cursor, and cursor may be simultaneously displayed on both an animation and a still picture.

[0069](A 5th embodiment) A 5th embodiment explains the describing method of the scenario in the case of including cursor position information in a scenario.

[0070]Drawing 6 shows the scenario with which the tag which controls the cursor display in the cursor display part 502 was described.

[0071]It is the scenario which 601 described in drawing 6 using the tag <scenario>, The <video> tag in which a name defines the digital video data of st1 602, The <text> tag in which a name defines the document data of txt1 603, The <scene> tag in which it is shown that 604, 608, and 609 are scenes which reproduce an animation and a text simultaneously, 605 the reproducing section of digital video data st1 reproduced on the scene of the tag 604, The <video> tag in which a start attribute shows start time and finish time is shown with an end attribute, The <text> tag in which the page on which document data txt1 displayed on the scene of the tag 604 displays 606 is shown with a page attribute, and 607 are the <cursor> tags in which the position information on the cursor displayed on the page of document data or the screen of an animation on the scene of the tag 604 is shown.

[0072]At this time, the time to display with the tag 607 must be in the regeneration time which a start attribute shows display start time, it shows display finish time with an end attribute, and is described with the tag 605. that is, <(start of tag 605) = (start of the tag 607) and (end of the tag 607) = -- < (end of the tag 605) -- it is . If it is > (start of the tag 605) (start of the tag 607) (start of the tag 607), it treats as = (start of the tag 605). If it is > (end of the tag 607) (end of the tag 605), it treats as = (end of the tag 607) (end of the tag 605).

[0073]The <video> tag which shows reproduction of a digital video data in the element of the <scene> tag which describes a scene like the tags 604, 608, and 609, It is possible to describe a scenario according to layered structure by describing the <text> tag in which the page of document data is shown, and the <cursor> tag in which the position information on cursor is shown, A scenario can be easily edited by the document description of such layered structure with a standard text editor etc.

[0074]By adding the name attribute which shows the field on which cursor is displayed to the <cursor> tag in which the position information on cursor is shown for the tag 607 like the tag 610, It becomes possible to make the field on which cursor is displayed specify and to display the display position not only a still picture top but on an animation.

[0075]As a 1st embodiment described, the multimedia display of this invention, The digital sound data etc. which were compressed as a digital video data by MP3 or a CODEC method besides the digital video data based on file formats, such as a digital video data compressed with the MPEG system, AVI, and ASF, can be treated.

[0076]Document data can treat the image data which image-ized the document besides the structured document described by a text file, or XML or SGML, the document file of PDF form, the file of word processor form, etc.

[0077]The cursor indicating a still picture and animation top may be a pixel image of an icon or a small region besides cursor.

[0078]

[Effect of the Invention]So that clearly from the above explanation the multimedia display of this invention, When making it synchronize with a digital animation or a digital sound and reproducing a document and a still picture based on multimedia contents, the specific position on the document and still picture which relate to the animation and sound closely can be synchronized with reproduction of a digital animation or a digital sound, and it can point to it.

[0079]Such a display is a digital animation about a lecturer's behavior by the multimedia contents which get their raw material from a lecture, a lecture, research presentation, etc., When carrying out synchronous reproduction of the document quoted in the lecture with a still picture, it can use, when pointing to the contents of the animation on a still picture, and the contents, such as a lecture, a lecture, research presentation, can be shown intelligibly for a televiewer.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]The block diagram (1) showing the composition of the multimedia display in a 1st embodiment of this invention, and its display example (2),

[Drawing 2]The key map showing correspondence with the display (2) of the cursor on a screen with the multimedia contents (1) in a 1st embodiment,

[Drawing 3]The block diagram (1) showing the composition of the multimedia display in a 2nd embodiment of this invention, and the key map (2) showing multimedia contents,

[Drawing 4]The block diagram (1) showing the composition of the multimedia display in a 3rd embodiment of this invention, and the figure (2) showing the scenario of multimedia contents,

[Drawing 5]The block diagram (1) showing the composition of the multimedia display in a 4th embodiment of this invention, and the figure (2) showing the creation procedure of cursor position information,

[Drawing 6]It is a figure showing the scenario of the multimedia contents in a 5th embodiment of this invention.

[Description of Notations]

101, a 501 cursor-position information storing part

102, 302, 401, 502 cursor display parts

103 Still picture indicator

104, 304, 403, and 504 Moving-image-reproduction part

105, 305, 404, and 505 Regeneration time primary detecting element

106, 306, 405, and 506 Control section

121 Animation screen

122 The still picture of an animation screen

123 Directions position

124 Still picture screen

125 Cursor

201 Video data

204 Cursor position information
221 Animation
222 Document
223 Text display field
301, 406, and 507 Scenario storage
303, 402, 503 text display areas
311, 312, and 313 Scene
321, 322, the 323 cursor display sections
331, 332, and 333 Page of a text
508 Starting point set part
509 Terminal point set part
510 Regeneration time amendment part
601 Scenario
602 The tag which defines a video data
603 The tag which defines document data
604, 608, and 609 Tag in which a scene is shown
605 The tag in which the reproducing section of a video data is shown
606 The tag in which the page of document data is shown
607 The tag in which the cursor position information on document data is shown
610 The tag in which the cursor position information on an animation is shown

[Translation done.]

* NOTICES *

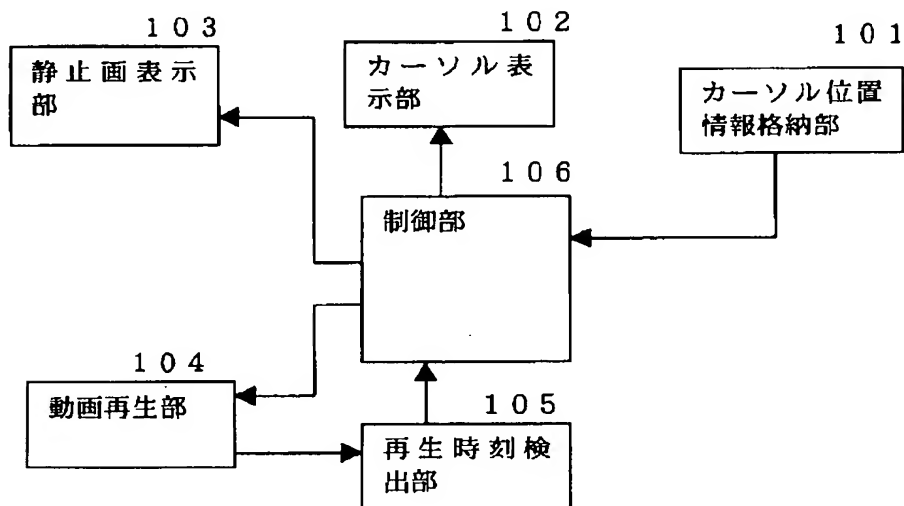
JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

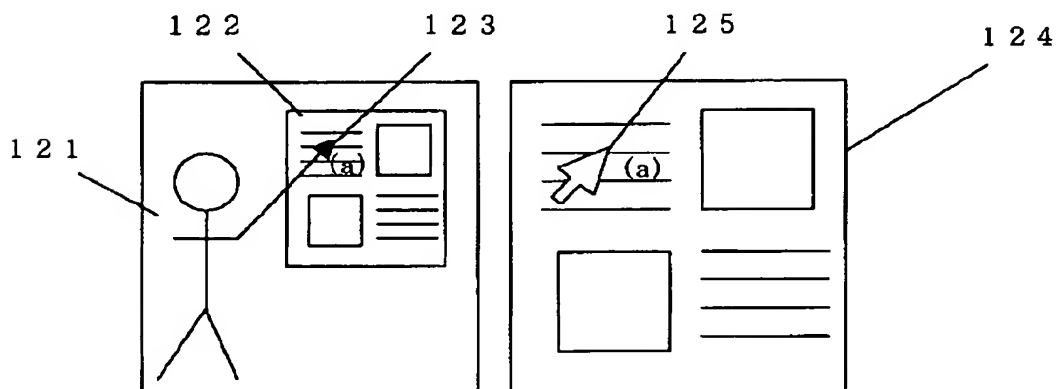
DRAWINGS

[Drawing 1]

(1)

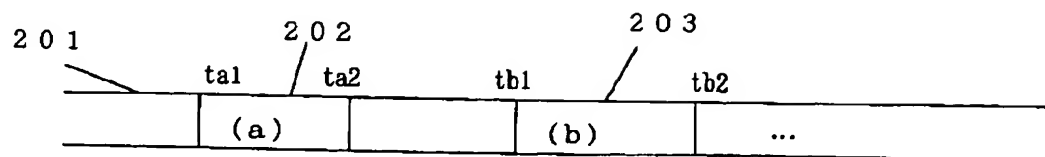


(2)



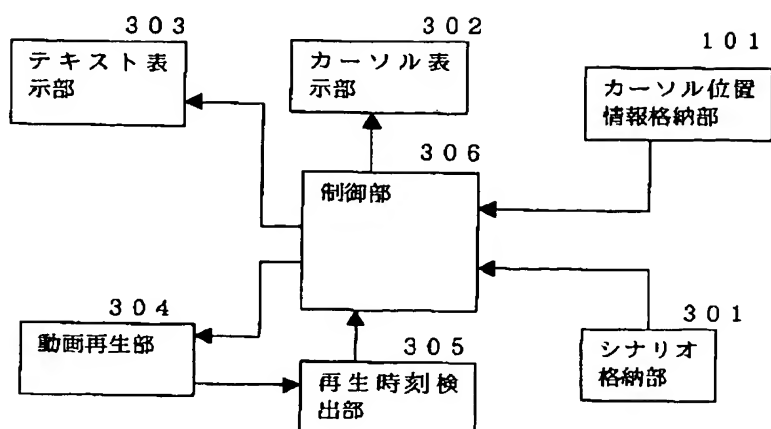
[Drawing 2]

(1)

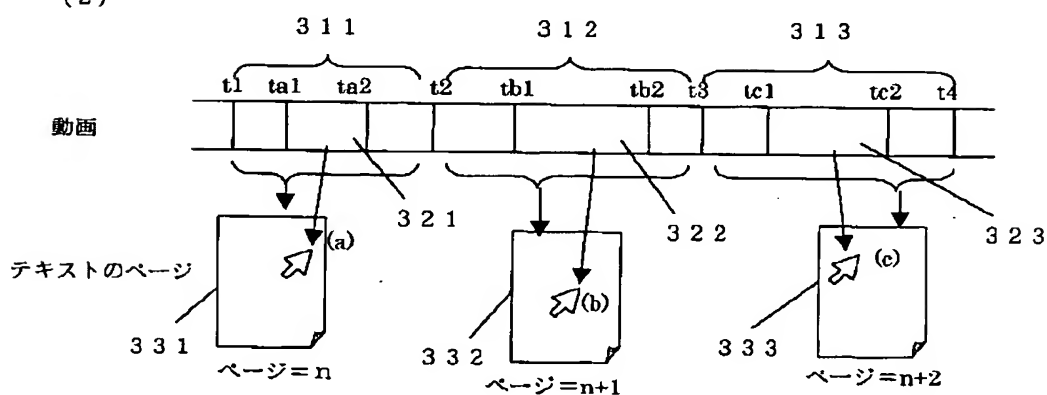


204	カーソル	位置	表示区間
205	(a)	ax, ay	ta1, ta2
206	(b)	bx, by	tb1, tb2

(1)



(2)



	カーソル	位置	表示区間
331	(a)	ax, ay	ta1, ta2
332	(b)	bx, by	tb1, tb2
333	(c)	cx, cy	tc1, tc2

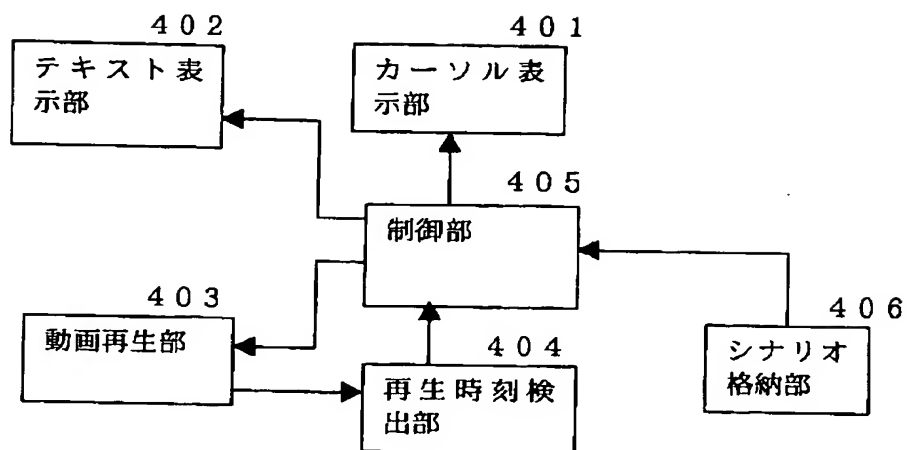
340

	再生区間	ページ
311	t1, t2 - 1	n
312	t2, t3 - 1	n + 1
313	t3, t4 - 1	n + 2

350

[Drawing 4]

(1)

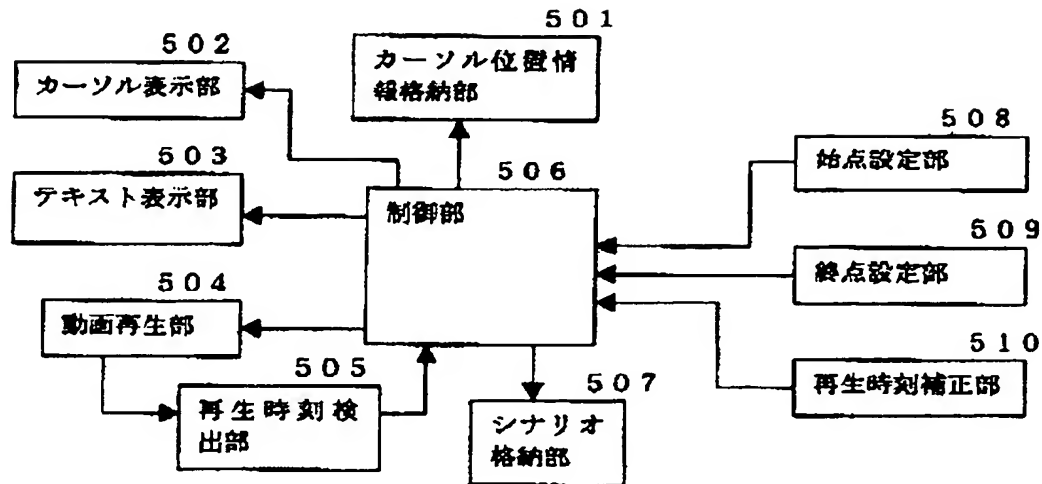


(2)

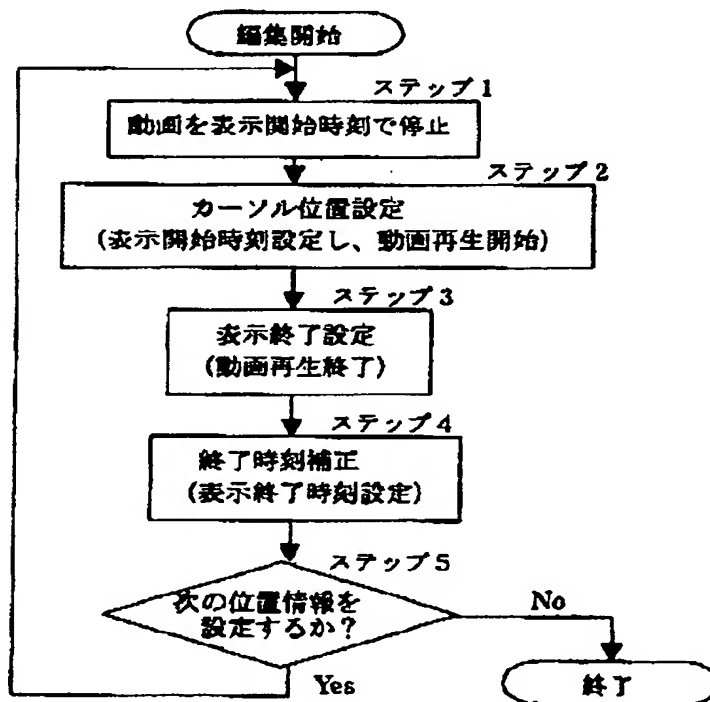
411	動画再生区間	ページ	カーソル	位置	表示区間
412	t1, t2-1	n	(a)	ax, ay	ta1, ta2
413	t2, t3-1	n+1	(b)	bx, by	tb1, tb2
	t3, t4-1	n+2	(c)	cx, cy	tc1, tc2

[Drawing 5]

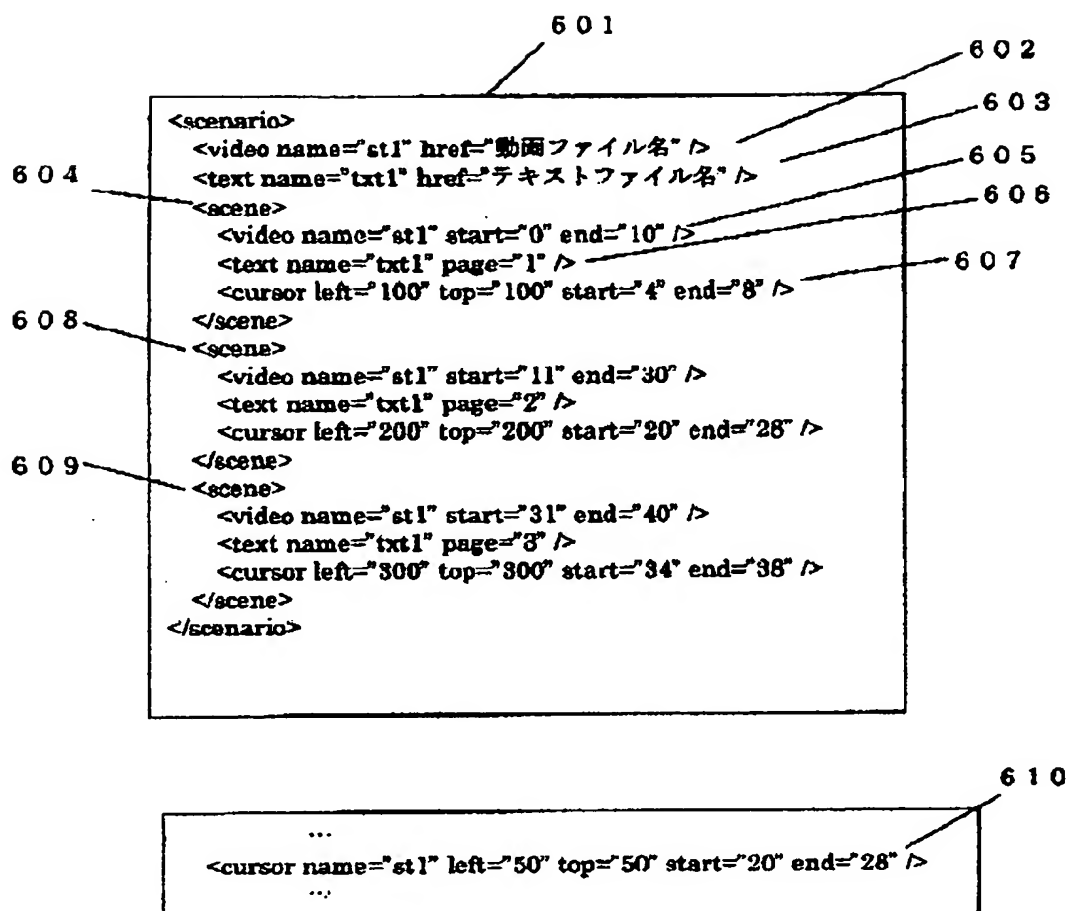
(1)



(2)



[Drawing 6]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-209361

(P2001-209361A)

(43) 公開日 平成13年8月3日(2001.8.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト [*] (参考)
G 0 9 G 5/00	5 1 0	G 0 9 G 5/00	5 1 0 B 2 C 0 2 8
			5 1 0 H 5 B 0 6 9
			5 1 0 Q 5 C 0 8 2
	5 3 0		5 3 0 T 5 E 5 0 1
G 0 6 F 3/00	6 5 8	G 0 6 F 3/00	6 5 8 B 9 A 0 0 1
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 14 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-19014(P2000-19014)

(22) 出願日 平成12年1月27日(2000.1.27)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 片山 修

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 菊池 忠一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100099254

弁理士 役 昌明 (外3名)

最終頁に続く

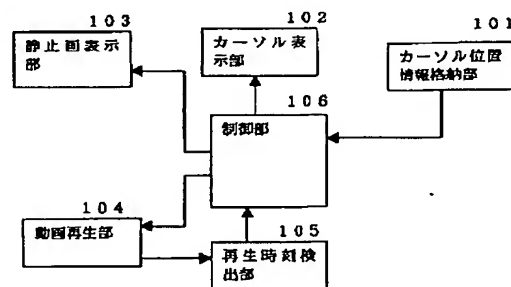
(54) 【発明の名称】 マルチメディア表示装置

(57) 【要約】

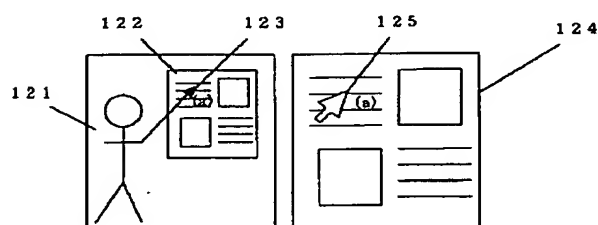
【課題】 再生された動画の内容に同期して、静止画や文書上の対応位置を表示することができるマルチメディア表示装置を提供する。

【解決手段】 動画と静止画とを同期して表示するマルチメディア表示装置において、動画を再生する再生部104と、静止画を表示する静止画表示部103と、静止画上の位置を示すカーソルを表示するカーソル表示部102と、動画の再生位置を検出する再生位置検出部105と、カーソルの静止画上の表示位置とカーソルの表示区間とを表す位置情報を格納する位置情報格納部101と、再生位置検出部から求めた動画の再生位置が位置情報の表示区間に当たるとき、位置情報が表す静止画上の表示位置にカーソルを表示するようにカーソル表示部を制御する制御部106とを設ける。動画と同期させて文書や静止画を再生する場合に、その動画に密接に関連する文書や静止画上の特定位置を、動画の再生と同期させて指し示することができる。

(1)



(2)



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画または音声と静止画とを同期して表示するマルチメディア表示装置において、
 動画または音声を再生する再生部と、
 静止画を表示する静止画表示部と、
 静止画上の位置を示す位置指定図形を表示する図形表示部と、
 動画または音声の再生位置をフレーム数または時刻情報によって検出する再生位置検出部と、
 前記位置指定図形の静止画上の表示位置と前記フレーム数または時刻情報で示す前記位置指定図形の表示区間とを表す位置情報を格納する位置情報格納部と、
 前記再生位置検出部から求めた動画または音声の再生位置が前記位置情報の表示区間に当たるとき、前記位置情報が表す静止画上の表示位置に前記位置指定図形を表示するように前記図形表示部を制御する制御部とを備えることを特徴とするマルチメディア表示装置。

【請求項2】 動画と文書とを同期して表示するマルチメディア表示装置において、
 動画を再生する再生部と、
 複数のページから成る文書データの各ページを表示するテキスト表示部と、
 動画の再生区間と文書データのページとを対応付けたものをシーンとして、複数のシーンの順序を規定したシナリオを格納するシナリオ記憶部と、
 ページ上の位置を示す位置指定図形を表示する図形表示部と、
 動画の再生位置をフレーム数または時刻情報によって検出する再生位置検出部と、
 前記位置指定図形のページ上の表示位置と前記フレーム数または時刻情報で示す前記位置指定図形の表示区間とを表す位置情報を格納する位置情報格納部と、
 前記シナリオ記憶部からシナリオを読み込み、前記再生位置検出部から求めた動画の再生位置に応じて、前記テキスト表示部に、前記シナリオで規定されたページを表示させ、且つ、前記再生位置が前記位置情報の表示区間に当たるとき、前記位置情報が表すページ上の表示位置に前記位置指定図形を表示するように前記図形表示部を制御する制御部とを備えることを特徴とするマルチメディア表示装置。

【請求項3】 動画の再生に伴って表示されたページ上で前記位置指定図形の表示位置を設定し、前記動画の再生位置から前記位置指定図形の表示区間を設定する位置情報設定部を具備し、前記位置情報設定部で設定された前記表示位置及び表示区間が前記位置情報として前記位置情報格納部に格納されることを特徴とする請求項2に記載のマルチメディア表示装置。

【請求項4】 動画と文書とを同期して表示するマルチメディア表示装置において、
 動画を再生する再生部と、

2

複数のページから成る文書データの各ページを表示するテキスト表示部と、
 ページ上の位置を示す位置指定図形を表示する図形表示部と、
 動画の再生位置をフレーム数または時刻情報によって検出する再生位置検出部と、
 動画の再生区間と文書データのページとを対応付けたものをシーンとして、複数のシーンの順序を規定し、各シーンについて、ページ上の前記位置指定図形の表示位置と前記フレーム数または時刻情報で示す前記位置指定図形の表示区間とを表す位置情報を付加したシナリオを格納するシナリオ記憶部と、
 前記シナリオ記憶部からシナリオを読み込み、前記再生位置検出部から求めた動画の再生位置に応じて、前記テキスト表示部に、前記シナリオで規定されたページを表示させ、且つ、前記再生位置が前記シナリオの位置情報の表示区間に当たるとき、前記位置情報が表すページ上の表示位置に前記位置指定図形を表示するように前記図形表示部を制御する制御部とを備えることを特徴とするマルチメディア表示装置。

【請求項5】 前記シナリオがタグを用いて記述され、各シーンを表すタグの中に、動画データを表すタグ、文書データのページを表すタグ、及び前記位置指定図形の位置情報を表すタグが階層的に記述されていることを特徴とする請求項4に記載のマルチメディア表示装置。

【請求項6】 前記位置指定図形が、カーソル、アイコンまたは小領域のピクセル画像であることを特徴とする請求項1から5のいずれかに記載のマルチメディア表示装置。

【請求項7】 前記位置情報が、前記位置指定図形の動画上の表示位置と表示区間とを表し、前記図形表示部が、前記位置指定図形を動画上に表示することを特徴とする請求項1から6のいずれかに記載のマルチメディア表示装置。

【請求項8】 前記文書データは、テキストファイル、XMLまたはSGMLで記述された構造化文書、文書をイメージ化したデジタルイメージデータ、PDFデータ、若しくはワープロデータから成ることを特徴とする請求項2から5のいずれかに記載のマルチメディア表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、動画、静止画、テキスト、音声などが含まれるマルチメディアコンテンツを表示するマルチメディア表示装置に関し、特に、講演や講義、研究発表などの態様を、マルチメディアを利用して分かり易く再生・表示できるようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】マルチメディア表示装置は、マルチメデ

(3)

3

ィアコンテンツのシナリオに従って、画面上に動画を表示しながら、静止画やテキストのウィンドウを開いて、動画に関連する静止画やテキストを表示する。このシナリオは、動画の時間軸を基準にして、静止画やテキストのウィンドウを開く時期や表示位置、表示内容を規定している。マルチメディア表示装置は、動画の再生を開始すると、シナリオの指定に従って、指定時刻までに、指定された静止画やテキストの蓄積データを読み出し、画面上の指定領域に静止画やテキストを指定期間表示する。

【0003】講演や講義、研究発表などを収録したコンテンツでは、講師の動作を動画で表し、この講師が指し示す文書をテキストのウィンドウで表示するように編集すれば、このコンテンツの再生により、講演や講義、研究発表の様子が視聴者に分かり易く表示される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、こうした講演などのマルチメディアコンテンツを表示する場合、講師が文書上の位置を指し示して講義するとき、その位置がテキストのウィンドウに表示された文書上の何処に当たるのかが明確でないと、視聴者は、一々、テキストのウィンドウに表示された文書の文字を目で追って、該当箇所を確かめなければならないと云う不便がある。

【0005】マルチメディアコンテンツにより表示された動画上の位置を操作者がマウスのポインティング装置で指定し、この位置が静止画のどの位置に当たるかを表示させることは、特開平9-152952号公報や特開平10-261106号公報に記載されている。

【0006】しかし、この方法は、再生された動画像に同期して、静止画上の位置を表示するものでは無いから、動画中の講師が指し示す文書上の位置を、静止画やテキスト上で表示する場合には適用できない。

【0007】本発明は、こうした従来の問題点を解決するものであり、再生された動画や音声の内容に同期して、静止画や文書上の対応位置を表示することができるマルチメディア表示装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明では、動画または音声と静止画とを同期して表示するマルチメディア表示装置において、動画または音声を再生する再生部と、静止画を表示する静止画表示部と、静止画上の位置を示す位置指定図形を表示する図形表示部と、動画または音声の再生位置をフレーム数または時刻情報によって検出する再生位置検出部と、位置指定図形の静止画上の表示位置と前記フレーム数または時刻情報で示す位置指定図形の表示区間とを表す位置情報を格納する位置情報格納部と、再生位置検出部から求めた動画または音声の再生位置が位置情報の表示区間に当たるとき、位置情報が表す静止画上の表示位置に位置指定図形を表示する

4

ように図形表示部を制御する制御部とを設けている。

【0009】また、動画と文書とを同期して表示するマルチメディア表示装置において、動画を再生する再生部と、複数のページから成る文書データの各ページを表示するテキスト表示部と、動画の再生区間と文書データのページとを対応付けたものをシーンとして、複数のシーンの順序を規定したシナリオを格納するシナリオ記憶部と、ページ上の位置を示す位置指定図形を表示する図形表示部と、動画の再生位置をフレーム数または時刻情報によって検出する再生位置検出部と、位置指定図形のページ上の表示位置と前記フレーム数または時刻情報で示す位置指定図形の表示区間とを表す位置情報を格納する位置情報格納部と、シナリオ記憶部からシナリオを読み込み、再生位置検出部から求めた動画の再生位置に応じて、テキスト表示部にシナリオで規定されたページを表示させ、且つ、再生位置が位置情報の表示区間に当たるとき、位置情報が表すページ上の表示位置に位置指定図形を表示するように図形表示部を制御する制御部とを設けている。

【0010】また、動画と文書とを同期して表示するマルチメディア表示装置において、動画を再生する再生部と、複数のページから成る文書データの各ページを表示するテキスト表示部と、ページ上の位置を示す位置指定図形を表示する図形表示部と、動画の再生位置をフレーム数または時刻情報によって検出する再生位置検出部と、動画の再生区間と文書データのページとを対応付けたものをシーンとして、複数のシーンの順序を規定し、各シーンについて、ページ上の位置指定図形の表示位置と前記フレーム数または時刻情報で示す位置指定図形の表示区間とを表す位置情報を付加したシナリオを格納するシナリオ記憶部と、シナリオ記憶部からシナリオを読み込み、再生位置検出部から求めた動画の再生位置に応じて、テキスト表示部に、シナリオで規定されたページを表示させ、且つ、再生位置がシナリオの位置情報の表示区間に当たるとき、位置情報が表すページ上の表示位置に位置指定図形を表示するように図形表示部を制御する制御部とを設けている。

【0011】そのため、動画や音声と同期させて文書や静止画を再生する場合に、その動画や音声に密接に関連する文書や静止画上の特定位置を、動画または音声の再生と同期させて指し示すことができる。

【0012】

【発明の実施の形態】（第1の実施形態）第1の実施形態のマルチメディア表示装置では、図2（2）に例示するように、文書222を指し示す講師の画像が動画221で表示され、動画221に表示された文書222と同じ内容の文書がテキストの表示領域223に同期して拡大表示される。また、動画中の講師が文書222上の箇所（a）を指し示すと、箇所（a）に該当する文書223上の位置にカーソル（a）が表示され、講師がこの動作を止めるとカーソ

(4)

5

ル (a) が消える。また、動画中の講師が文書222上の箇所 (b) を指し示すと、箇所 (b) に該当する文書223上の位置にカーソル (b) が表示され、講師がこの動作を止めるとカーソル (b) が消える。

【0013】また、図2 (1) に示すように、この動画を表示するマルチメディアコンテンツのデジタル動画データ201は、その再生位置を再生開始からの時刻またはフレームによって読み取ることが可能であり、マルチメディア表示装置は、読み取った再生位置に基づいて、静止画や文書の表示を制御することができる。

【0014】このデジタル動画データ201には、講師が、時刻ta1からta2までの間、文書222上の箇所 (a) を指し示す動画202が記録され、時刻tb1からtb2までの間、文書222上の箇所 (b) を指し示す動画203が記録されている。

【0015】マルチメディアコンテンツには、このデジタル動画データ201に対応して、カーソルの種別と、カーソルの表示位置と、カーソルの表示区間とを記述したカーソル位置情報204が記録される。この例では、カーソル (a) 205を、動画の再生時刻ta1からta2までの間、画面上の (ax, ay) の位置に表示し、カーソル

(b) 206を、動画の再生時刻tb1からtb2までの間、画面上の (bx, by) の位置に表示することがカーソル位置情報として記録される。

【0016】図1 (1) は、第1の実施形態のマルチメディア表示装置を示している。この装置は、カーソル位置情報を格納するカーソル位置情報格納部101と、カーソルを表示するカーソル表示部102と、静止画を表示する静止画表示部103と、デジタル動画を再生する動画再生部104と、動画再生部104の再生時刻を検出する再生時刻検出部105と、各部の動作を制御する制御部106とを備えている。

【0017】この制御部106は、動画再生部104に動画を再生させ、静止画表示部103に静止画を表示させ、カーソル位置情報格納部101よりカーソル位置情報を読み込み、再生時刻検出部105から得られる再生時刻に基づいて、カーソル位置情報によって指定される画面位置及び再生区間に渡り、静止画表示部103が表示する静止画上にカーソルを表示するようにカーソル表示部102を制御する。

【0018】図1 (2) は、このマルチメディア表示装置が表示する表示画面を示しており、121は動画画面、122は動画画面121に表示される静止画の領域、123は動画再生時に静止画領域122に表示される指示位置、124は領域122を拡大した静止画画面、125は静止画画面124に表示されるカーソル位置である。

【0019】指示位置123が、領域122の (a) の位置 (図2 (2)) であるとき、カーソル位置125は、カーソル (a) のカーソル位置情報205 (図2 (1)) に基づいて、静止画画面124上の位置 (ax, ay) に表示され

6

る。

【0020】このとき、指示位置123が領域122の (Xa, Ya) の位置にあり、また、静止画画面124の領域122に対する倍率が n であれば、指示位置123をそのままの倍率で静止画画面124に表示する場合には、指示位置123に対応するカーソル位置125は (Xa×n, Ya×n) となる。従って、カーソル位置情報に位置 (Xa×n, Ya×n) として記憶させ、このカーソル位置情報に基づいて、カーソルを静止画画面124の位置 (Xa×n, Ya×n) に表示させる。

【0021】このように、このマルチメディア表示装置では、デジタル動画データに埋め込まれた静止画を拡大表示するとともに、この埋め込まれた静止画上で指定された位置に対応する、拡大表示された静止画上の位置に、カーソルを同期して表示することができる。

【0022】このマルチメディア表示装置では、デジタル動画データとして、MPEG方式で圧縮されたデジタル動画データ、AVI、ASFなどのファイル形式によるデジタル動画データのほか、MP3またはCODEC方式などにより圧縮されたデジタル音声データなどを扱うことができる。

【0023】また、静止画画面に文書データを表示させ、文書データを扱うこともできる。このとき扱う文書データは、テキストファイルまたはXMLまたはSGMLで記述される構造化文書のほか、文書をイメージ化したイメージデータ、PDF形式の文書ファイル、ワープロ形式のファイルなどでもよい。

【0024】また、静止画面上を指し示すカーソルとしては、カーソルのほか、アイコンまたは小領域のピクセル画像でもよい。

【0025】また、カーソル位置情報として、動画上に表示させる情報を付加することにより、カーソルの表示を、動画の再生と静止画の表示とに同期させて、静止画上だけでなく動画上の位置に表示させてもよい。このとき、動画または静止画の一方だけをカーソルの表示領域として指定したり、動画と静止画の両方をカーソルの表示領域に指定して、動画及び静止画の両方に同時にカーソルを表示させてもよい。

【0026】(第2の実施形態) 第2の実施形態のマルチメディア表示装置では、動画に同期して、文書のページを繰るように文書の新しいページが順次静止画領域に表示され、そのページの指定された位置に、また、指定された期間、カーソルが表示される。

【0027】図3 (2) は、このような表示を行うマルチメディアコンテンツを模式的に示している。

【0028】デジタル動画データの再生区間と文書データのページとを対応付けたものをシーンとして、複数のシーンを規定するシナリオ350が設定され、このシナリオ350で、各シーンの再生期間と、その再生期間に表示する文書のページとの関係が規定される。このシナリオ

7

に従って、再生時刻 t_1 から t_2 の直前 (t_2-1) までのシーン311に対応して、静止画面領域に、テキストのページ n (331) が表示され、再生時刻 t_2 から t_3 の直前 (t_3-1) までのシーン312に対応して、テキストのページ $n+1$ (332) が表示され、また、再生時刻 t_3 から t_4 の直前 (t_4-1) までのシーン313に対応して、テキストのページ $n+2$ (333) が表示される。

【0029】また、このテキストのページ上に表示されるカーソルは、カーソル位置情報340によって規定される。このカーソル位置情報340に従って、シーン311の再生時刻 ta_1 から ta_2 までの期間 (321) には、テキストのページ n (331) 上の (ax, ay) の位置にカーソル

(a) が表示され、再生時刻 tb_1 から tb_2 までの期間 (322) には、テキストのページ $n+1$ (332) 上の (bx, by) の位置にカーソル (b) が表示され、再生時刻 tc_1 から tc_2 までの期間 (323) には、テキストのページ $n+2$ (333) 上の (cx, cy) の位置にカーソル (c) が表示される。

【0030】このように表示することにより、動画を複数のシーンに分割して再生した場合に、各シーンの内容に応じて文書の対応箇所を指し示すことが可能となる。

【0031】こうした表示を行う第2の実施形態のマルチメディア表示装置は、図3 (1) に示すように、テキストを表示するテキスト表示部303と、シナリオを記憶するシナリオ格納部301とを備え、その他、第1の実施形態 (図1) と同様に、カーソル位置情報格納部101、カーソル表示部302、動画再生部304、再生時刻検出部305及び制御部306を具備している。

【0032】制御部306は、シナリオ格納部301よりシナリオのシーンを読み込み、動画再生部304及びテキスト表示部303に、該当する再生区間の動画の再生と、該当する文書データのページとを表示させ、カーソル位置情報格納部101よりカーソル位置情報を読み込み、再生時刻検出部305から得られる再生時刻に基づいて、カーソルをカーソル表示部302により、表示された文書のページ上に表示させる。

【0033】シーンの再生が終了時刻に終了すると、次のシーンをシナリオ格納部301より読み込み、次のシーンを再生し、同様にカーソルをカーソル位置情報により表示させる。

【0034】このように、このマルチメディア表示装置では、シナリオに含まれる複数のシーンを順に読み込み、各シーンを再生して、各シーンの再生区間に対応したカーソルの位置情報によりカーソルを表示させることが可能である。

【0035】このマルチメディア表示装置では、デジタル動画データとして、MPEG方式で圧縮されたデジタル動画データ、AVI、ASFなどのファイル形式によるデジタル動画データのほか、MP3またはCODEC方式などにより圧縮されたデジタル音声データなどを扱

(5)

8

うことができる。

【0036】また、静止画面に文書データを表示させ、文書データを扱うこともできる。このとき扱う文書データは、テキストファイルまたはXMLまたはSGMLで記述される構造化文書のほか、文書をイメージ化したイメージデータ、PDF形式の文書ファイル、ワープロ形式のファイルなどでもよい。

【0037】また、静止画を指し示すカーソルとしては、カーソルのほか、アイコンまたは小領域のピクセル画像でもよい。

【0038】また、カーソル位置情報として、動画上に表示させる情報を付加することにより、カーソルの表示を、動画の再生と静止画の表示とに同期させて、静止画上だけでなく動画上の位置に表示させてもよい。このとき、動画または静止画の一方だけをカーソルの表示領域として指定したり、動画と静止画の両方をカーソルの表示領域に指定して、動画及び静止画の両方に同時にカーソルを表示させてもよい。

【0039】(第3の実施形態) 第3の実施形態のマルチメディア表示装置では、カーソル位置情報をシナリオのシーンに組み込んである。

【0040】図4 (2) は、マルチメディア表示を規定するシナリオを示しており、シーン411、412、413のそれぞれに関して、動画を再生する再生区間と文書を表示するページとの組からなるシーンの再生情報の他に、カーソル位置情報 (位置と表示区間) が設定されている。

【0041】このシナリオに従って、シーン411を再生中は、シーン411に含まれるカーソル位置情報から、動画の再生時刻が ta_1 秒から ta_2 秒の間に文書のページ n の位置 (ax, ay) にカーソル (a) が表示され、シーン412を再生中は、シーン412に含まれるカーソル位置情報から、動画の再生時刻が tb_1 秒から tb_2 秒の間に文書のページ $n+1$ の位置 (bx, by) にカーソル (b) が表示され、また、シーン413を再生中は、シーン413に含まれるカーソル位置情報から、動画の再生時刻が tc_1 秒から tc_2 秒の間に文書のページ $n+2$ の位置 (cx, cy) にカーソル (c) が表示させる。

【0042】このように、シーンの再生情報にカーソル位置情報を埋め込むことにより、シーンの制御とカーソルの制御とを一括して処理することが可能になる。また、この方法により、シーンの再生情報とカーソルの位置情報とが連携されるため同期処理が容易となる。

【0043】図4 (1) は、第3の実施形態のマルチメディア表示装置を示している。この装置は、第2の実施形態 (図3 (1)) と比べて、カーソル位置情報格納部を持たない点、及び、シナリオ格納部406に格納されるシナリオにカーソル位置情報が含まれる点が異なっている。

【0044】制御部405は、シナリオ格納部406に格納されたシナリオのシーンを読み込み、再生時刻検出部404

(6)

9

が検出する再生時刻を基に、シーンの再生情報から、該当する動画の再生区間と文書データのページとを表示させ、また、シーンに含まれるカーソル位置情報から、カーソルの表示区間の間、カーソル表示部401により、テキスト表示部402が表示する文書のページ上に、カーソルを表示させる。また、シーンの再生が終了時刻に終了すると、次のシーンをシナリオ格納部406より読み込み、次のシーンを再生して、同様にカーソルをカーソル位置情報により表示させる。

【0045】なお、各シーンには1つ以上のカーソル位置情報を含めてもよく、複数のカーソル位置情報が含まれる場合には、シーンに含まれる複数のカーソル情報を順に読み込み、カーソルを表示させる。

【0046】このように、この装置では、シナリオに含まれる複数のシーンを順に読み込み、各シーンを再生するとともに、各シーンの再生区間に対応したカーソルの位置情報によりカーソルを表示させることが可能である。

【0047】このマルチメディア表示装置では、デジタル動画データとして、MPEG方式で圧縮されたデジタル動画データ、AVI、ASFなどのファイル形式によるデジタル動画データのほか、MP3またはCODEC方式などにより圧縮されたデジタル音声データなどを扱うことができる。

【0048】また、静止画画面に文書データを表示させ、文書データを扱うこともできる。このとき扱う文書データは、テキストファイルまたはXMLまたはSGMLで記述される構造化文書のほか、文書をイメージ化したイメージデータ、PDF形式の文書ファイル、ワープロ形式のファイルなどでもよい。

【0049】また、静止画面上を指し示すカーソルとしては、カーソルのほか、アイコンまたは小領域のピクセル画像でもよい。

【0050】また、カーソル位置情報として、動画上に表示させる情報を付加することにより、カーソルの表示を、動画の再生と静止画の表示とに同期させて、静止画面上だけでなく動画上の位置に表示させてもよい。このとき、動画または静止画の一方だけをカーソルの表示領域として指定したり、動画と静止画の両方をカーソルの表示領域に指定して、動画及び静止画の両方に同時にカーソルを表示させてもよい。

【0051】(第4の実施形態) 第4の実施形態のマルチメディア表示装置は、カーソル位置情報を設定する機能を備えている。

【0052】この装置は、図5(1)に示すように、カーソルの表示位置とカーソルの表示開始時刻とを設定する始点設定部508と、カーソル表示の終了時刻を設定する終点設定部509と、動画の再生時刻をフレームまたは時間単位で前後に補正する再生時刻補正部510とを備えている。この始点設定部508及び終点設定部509で設定さ

10

れたカーソル位置情報は、カーソル位置情報格納部501に格納される。その他の構成は第2の実施形態(図3)と変わらない。

【0053】この装置では、カーソル位置情報を設定する場合、まず、静止画領域にテキストを表示して、このテキスト上にカーソル表示部502によりカーソルを表示させる。次いで、カーソルの表示開始時刻に動画の再生を停止させ、カーソルをテキスト上の所定位置に表示した後、始点設定部508を操作してカーソルの表示位置及びカーソル表示の開始時刻を設定する。

【0054】このとき、始点設定部508での設定に先立ち、再生時刻補正部510で、必要に応じて、停止させた動画の再生位置を1秒または1フレーム単位で補正する。

【0055】始点設定部508が設定したカーソルの表示位置及びカーソル表示の開始時刻は制御部506で保持され、また、この設定と同時に動画の再生が再開される。

【0056】次に、カーソル表示の終了時刻に終点設定部509を操作して動画の再生を停止し、再生時刻補正部510で、必要に応じて、動画再生の停止位置を1秒または1フレーム単位で補正した後、終点設定部509により、カーソル表示の終了時刻を設定する。この設定を受けて、制御部506は、カーソルの表示位置とカーソル表示の開始時刻及び終了時刻とをカーソル位置情報格納部501に格納する。

【0057】次のカーソル位置情報の設定が無ければ編集は終了し、次のカーソル位置情報の設定が有るときは、以上の動作を繰り返す。

【0058】図5(2)は、このカーソル位置情報の設定手順を示している。

【0059】ステップ1：動画をカーソル表示の開始時刻で停止させる。

【0060】ステップ2：カーソル位置を設定して、カーソル表示の開始時刻を設定し、動画再生を開始する。

【0061】ステップ3：次に、カーソルの表示終了を設定するために動画再生を停止し、ステップ4：終了時刻を補正した後、表示終了時刻を設定する。

【0062】ステップ5：次のカーソル位置情報を設定する必要がある場合は、ステップ1以降の手順を繰り返し、また、カーソル位置情報の設定が必要ない場合は終了する。

【0063】このように、このマルチメディア表示装置では、動画の再生に同期させて静止画面上の動画の内容に該当する位置にカーソルを表示させるための情報を作成することが可能である。

【0064】また、カーソルは、静止画面上だけでなく、動画上に表示させることも可能であり、この場合には、カーソル位置情報に、カーソルを動画上に表示させることを示す情報を設定する。カーソルの表示位置や表示開

(7)

11

始時刻及び表示終了時刻の設定については、前述した手順と同じように行うことができる。

【0065】このマルチメディア表示装置では、デジタル動画データとして、MPEG方式で圧縮されたデジタル動画データ、AVI、ASFなどのファイル形式によるデジタル動画データのほか、MP3またはCODEC方式などにより圧縮されたデジタル音声データなどを扱うことができる。

【0066】また、静止画面に文書データを表示させ、文書データを扱うこともできる。このとき扱う文書データは、テキストファイルまたはXMLまたはSGMLで記述される構造化文書のほか、文書をイメージ化したイメージデータ、PDF形式の文書ファイル、ワープロ形式のファイルなどでもよい。

【0067】また、静止画を指し示すカーソルとしては、カーソルのほか、アイコンまたは小領域のピクセル画像でもよい。

【0068】また、カーソル位置情報として、動画上に表示させる情報を付加することにより、カーソルの表示を、動画の再生と静止画の表示とに同期させて、静止画 20 上だけでなく動画上の位置に表示させてもよい。このとき、動画または静止画の一方だけをカーソルの表示領域として指定したり、動画と静止画の両方をカーソルの表示領域に指定して、動画及び静止画の両方に同時にカーソルを表示させてもよい。

【0069】（第5の実施形態）第5の実施形態では、カーソル位置情報をシナリオに含める場合のシナリオの記述方法について説明する。

【0070】図6は、カーソル表示部502でのカーソル表示を制御するタグが記述されたシナリオを示している。

【0071】図6において、601はタグ<scenario>を用いて記述したシナリオであり、602は名前がs t 1のデジタル動画データを定義する<video>タグ、603は名前がt x t 1の文書データを定義する<text>タグ、604、608、609は動画とテキストを同時に再生させるシーンであることを示す<scene>タグ、605はタグ604のシーンで再生されるデジタル動画データs t 1の再生区間を、start属性で開始時刻を、end属性で終了時刻を示す<video>タグ、606はタグ604のシーンで表示される文 40 書データt x t 1の表示させるページをpage属性で示す<text>タグ、607はタグ604のシーンで文書データのページ上または動画の画面上に表示させるカーソルの位置情報を示す<cursor>タグである。

【0072】この時、タグ607で表示する時間は、start属性で表示開始時刻を、end属性で表示終了時刻を示し、タグ605で記述される再生時間内でなければならない。つまり、(タグ605のstart) <= (タグ607のstart) かつ (タグ607のend) = < (タグ605のend) である。もし、(タグ605のstart) > (タグ607のstart) な 50

12

ら(タグ607のstart) = (タグ605のstart) として扱う。また、(タグ607のend) > (タグ605のend) なら、(タグ607のend) = (タグ605のend) として扱う。

【0073】また、タグ604、608、609のようにシーンを記述する<scene>タグの要素の中にデジタル動画データの再生を示す<video>タグ、文書データのページを示す<text>タグ、及びカーソルの位置情報を示す<cursor>タグを記述することにより、シナリオを階層化構造により記述することが可能で、シナリオは、このような階層化構造の文書記述により標準のテキストエディタなどにより容易に編集することができる。

【0074】また、タグ607を、タグ610のようにカーソルの位置情報を示す<cursor>タグに、カーソルを表示させる領域を示すname属性を付加することにより、カーソルを表示させる領域を明示させ、その表示位置を静止画上だけでなく動画上にも表示させることが可能になる。

【0075】なお、本発明のマルチメディア表示装置は、第1の実施形態で述べたように、デジタル動画データとして、MPEG方式で圧縮されたデジタル動画データ、AVI、ASFなどのファイル形式によるデジタル動画データのほか、MP3またはCODEC方式などにより圧縮されたデジタル音声データなどを扱うことができる。

【0076】また、文書データは、テキストファイルまたはXMLまたはSGMLで記述される構造化文書のほか、文書をイメージ化したイメージデータ、PDF形式の文書ファイル、ワープロ形式のファイルなどを扱うことができる。

【0077】また、静止画や動画上を指し示すカーソルは、カーソルのほかに、アイコンや小領域のピクセル画像であってもよい。

【0078】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明のマルチメディア表示装置は、マルチメディアコンテンツに基づいて、デジタル動画やデジタル音声と同期させて文書や静止画を再生する場合に、その動画や音声に密接に関連する文書や静止画の特定位置を、デジタル動画またはデジタル音声の再生と同期させて指し示すことができる。

【0079】こうした表示は、講演や講義、研究発表などを素材とするマルチメディアコンテンツにより、講演者の振る舞いをデジタル動画で、また、その講演で引用された文書を静止画で同期再生するような場合に、動画の内容を静止画上で指し示すときに利用することができ、講演や講義、研究発表などの内容を視聴者に分かり易く示すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態におけるマルチメディア表示装置の構成を示すブロック図(1)と、その表示

(8)

13

例(2)、

【図2】第1の実施形態におけるマルチメディアコンテンツ(1)と、画面上でのカーソルの表示(2)との対応を示す概念図、

【図3】本発明の第2の実施形態におけるマルチメディア表示装置の構成を示すブロック図(1)と、マルチメディアコンテンツを示す概念図(2)、

【図4】本発明の第3の実施形態におけるマルチメディア表示装置の構成を示すブロック図(1)と、マルチメディアコンテンツのシナリオを示す図(2)、

【図5】本発明の第4の実施形態におけるマルチメディア表示装置の構成を示すブロック図(1)と、カーソル位置情報の作成手順を示す図(2)、

【図6】本発明の第5の実施形態におけるマルチメディアコンテンツのシナリオを示す図である。

【符号の説明】

101、501 カーソル位置情報格納部
 102、302、401、502 カーソル表示部
 103 静止画表示部
 104、304、403、504 動画再生部
 105、305、404、505 再生時刻検出部
 106、306、405、506 制御部
 121 動画画面
 122 動画画面の静止画

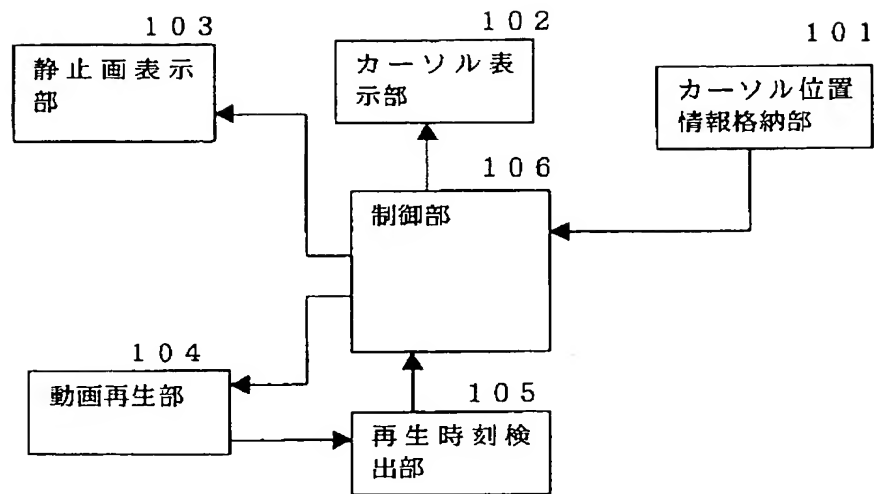
14

123 指示位置
 124 静止画面
 125 カーソル
 201 動画データ
 204 カーソル位置情報
 221 動画
 222 文書
 223 テキスト表示領域
 301、406、507 シナリオ格納部
 10 303、402、503 テキスト表示部
 311、312、313 シーン
 321、322、323 カーソル表示区間
 331、332、333 テキストのページ
 508 始点設定部
 509 終点設定部
 510 再生時刻補正部
 601 シナリオ
 602 動画データを定義するタグ
 603 文書データを定義するタグ
 20 604、608、609 シーンを示すタグ
 605 動画データの再生区間を示すタグ
 606 文書データのページを示すタグ
 607 文書データ上のカーソル位置情報を示すタグ
 610 動画上のカーソル位置情報を示すタグ

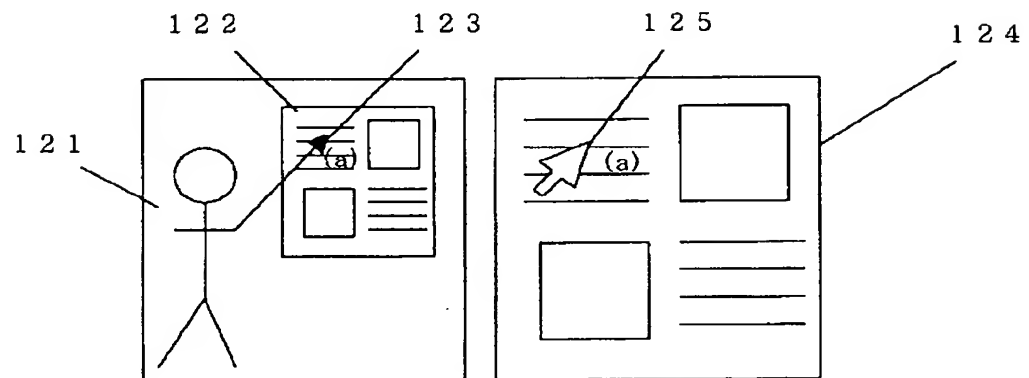
(9)

【図1】

(1)



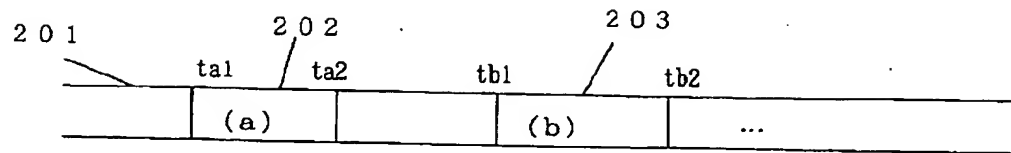
(2)



(10)

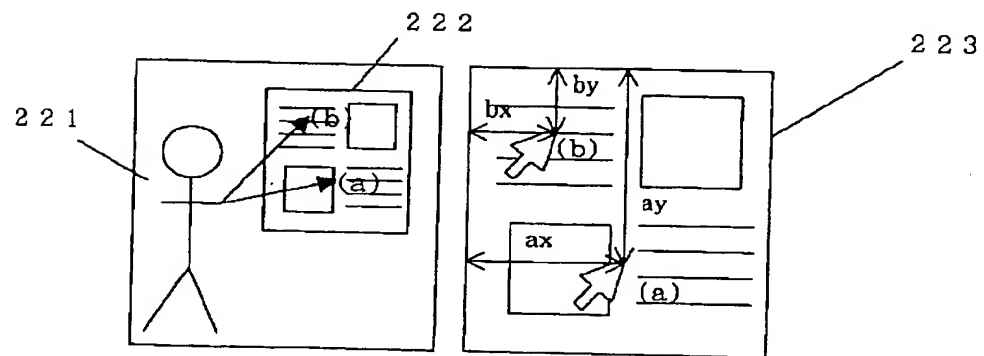
【図2】

(1)



204	205	206	カード	位置	表示区間
			(a)	ax, ay	ta1, ta2
			(b)	bx, by	tb1, tb2

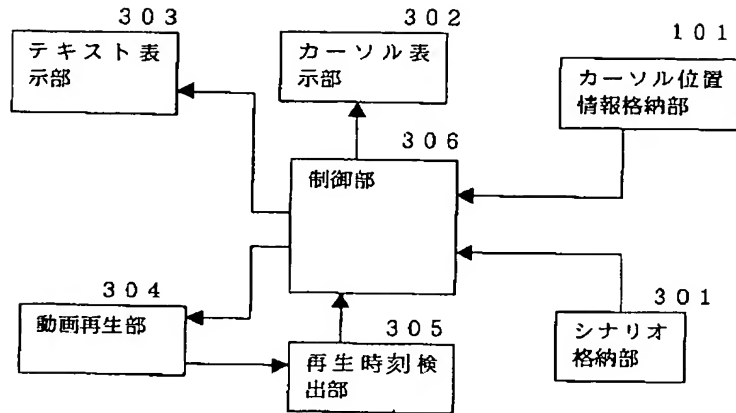
(2)



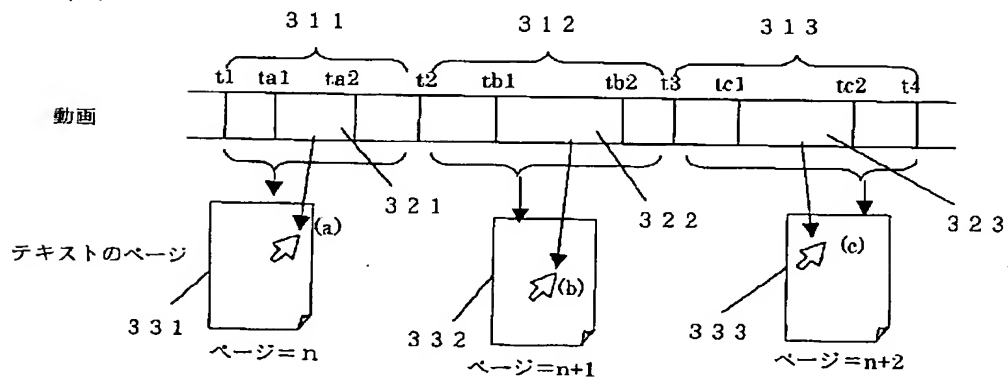
(11)

【図 3】

(1)



(2)



カーソル	位置	表示区間
(a)	ax, ay	ta1, ta2
(b)	bx, by	tb1, tb2
(c)	cx, cy	tc1, tc2

340

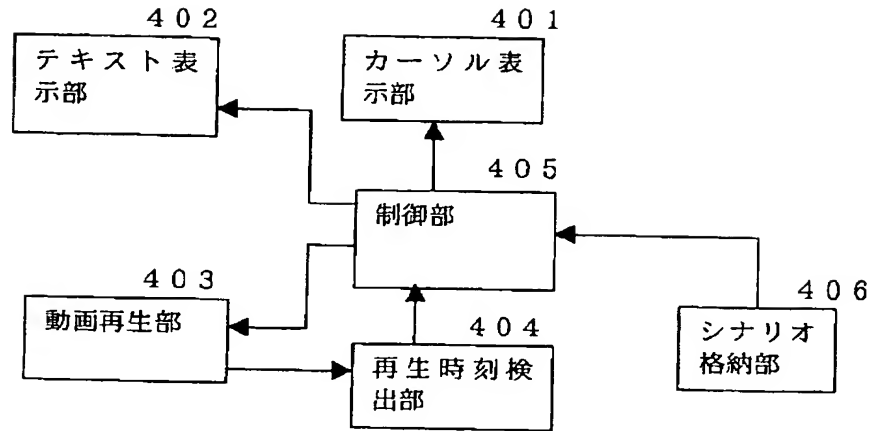
再生区間	ページ
t1, t2 - 1	n
t2, t3 - 1	n + 1
t3, t4 - 1	n + 2

350

(12)

【図4】

(1)



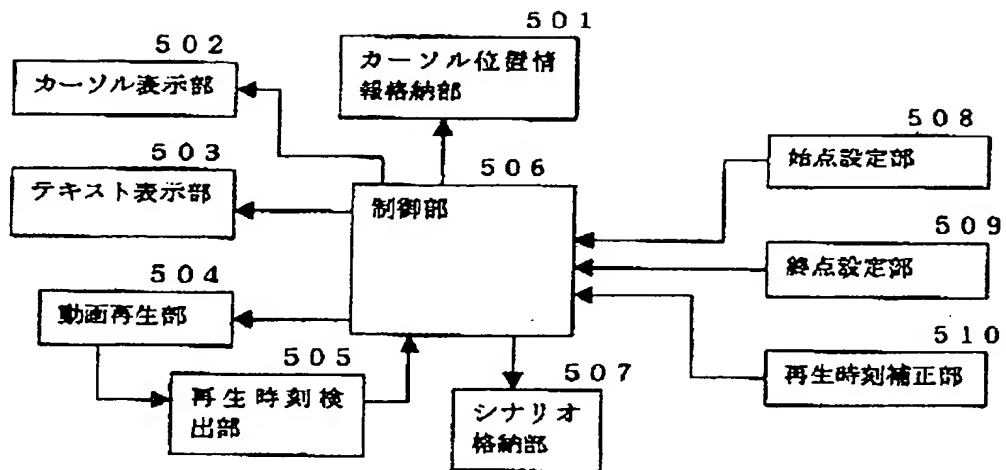
(2)

411	動画再生区間	ページ	カーソル	位置	表示区間
412	t1, t2-1	n	(a)	ax, ay	ta1, ta2
413	t2, t3-1	n+1	(b)	bx, by	tb1, tb2
	t3, t4-1	n+2	(c)	cx, cy	tc1, tc2

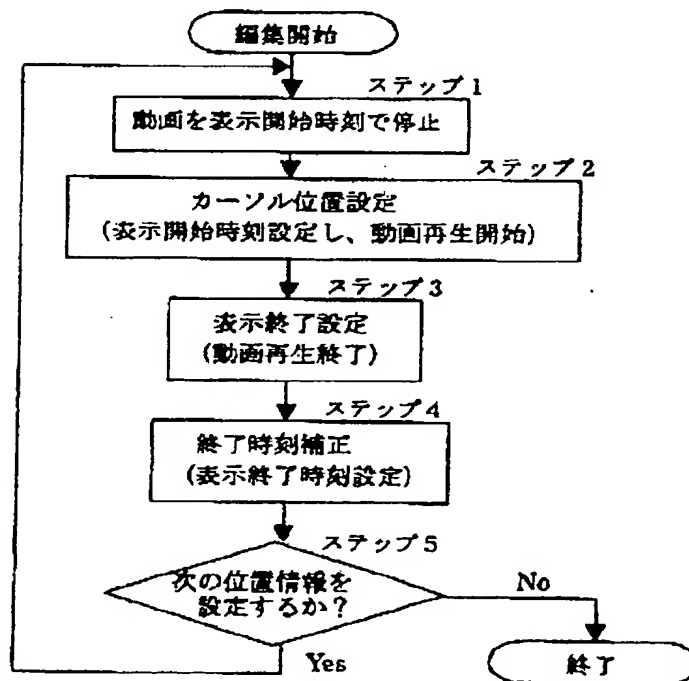
(13)

【図5】

(1)

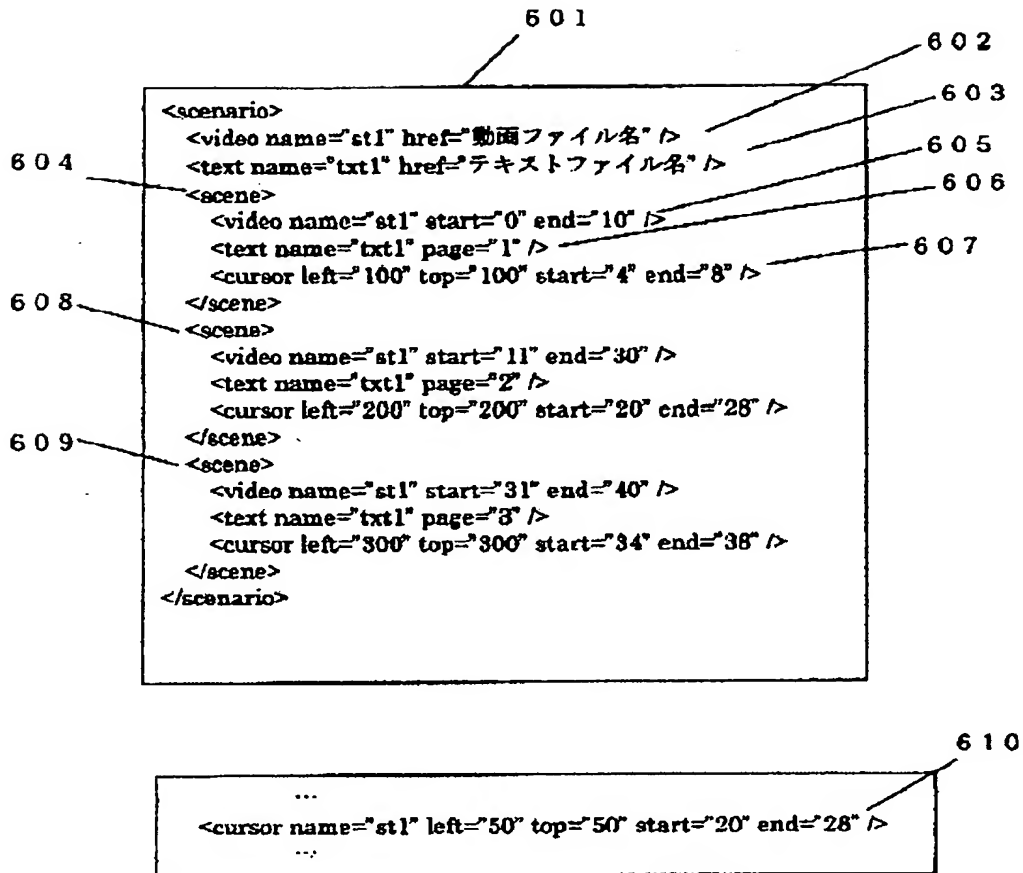


(2)



(14)

【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テーマコード (参考)

G 0 6 F 3/14

3 8 0

G 0 6 F 3/14

3 8 0 B

G 0 9 B 19/00

G 0 9 B 19/00

Z

F ターム (参考) 2C028 AA00

5B069 CA17 DD16 GA08

5C082 AA01 AA03 AA05 AA15 BA02

BA12 BA27 BA29 BA34 BA41

BB25 BB26 BB46 BD01 BD02

CA04 CA52 CA54 CA76 CB05

DA61 DA86 MM05 MM08

5E501 AB13 AC14 AC16 BA03 FA02

FA15 FA32

9A001 JJ19 JJ32